

Mitt. Bot. LINZ	6. Jhg.	Heft 1	Seite 3-6	Linz 1974
-----------------	---------	--------	-----------	-----------

EIN CHROMOSOMENSATZ VON RANUNCULUS
FICARIA SUBSP. CALTHIFOLIUS

von JOHANN GREILHUBER, Wien

Summary

Ranunculus ficaria subsp. calthifolius from the Hackelsberg at the Neusiedlersee, Burgenland, is a diploid with $2n = 16$. A photographed chromosome set is presented. Each chromosome pair is individually recognizable by its length and the length relations of the chromosome arms. A pair of subtelocentric chromosomes carries satellites on the short chromosome arm. As the interphase structure of the nuclei shows, heterochromatin is restricted to the satellites and the satellite carrying chromosome arms.

Zusammenfassung

Ranunculus ficaria subsp. calthifolius vom Hackelsberg am Neusiedlersee, Burgenland, ist mit $2n = 16$ diploid. Ein photographierter Chromosomensatz zeigt, daß jedes Chromosomenpaar individuell durch seine Länge und die Armlängenverhältnisse erkennbar ist. Die beiden SAT-Chromosomen sind subtelozentrisch und tragen den Satelliten am kurzen Chromosomenarm. Wie die Struktur der Interphasekerne zeigt, ist das Heterochromatin auf den kurzen Arm und den Satelliten der SAT-Chromosomen beschränkt.

Material und Methode

Ranunculus ficaria L. subsp. calthifolius (Reichenb.) Arcangeli (= Ficaria verna Huds. subsp. calthifolia (Kchb.) Velen) wurde am Hackelsberg zwischen Jois und Winden, Burgenland, gesammelt. Junge Früchte wurden mit einer Rasierklinge angeschnitten und in Alkohol-Eisessig (3:1) fixiert. Chromosomenpräparate wurden mit der Karmin-Quetschmethode angefertigt. Herbarbelege befinden sich im Herbar des Botanischen Institutes der Universität Wien (WU) und im Herbar der Biologischen Abteilung II des Oberösterreichischen Landesmuseums in Linz (LI). Bezüglich der Nomenklatur folge ich TUTIN (1964).

Ergebnis und Diskussion

In Österreich kommen nach JANCHEN (1957) zwei Sippen von Ranunculus ficaria (= Ficaria verna Hudson) vor. Die eine ist die weitverbreitete knöllchentragende Feigwurz, Ranunculus ficaria L. subsp. bulbifer Lawalrée, die tetraploid ist ($2n = 32$) und fast nie Samen ausbildet. Die zweite ist R. ficaria L. subsp. calthifolius (Reichenb.) Arcangeli, eine ostmediterrane Sippe (OBERDORFER 1970), die nie Bulbillen ausbildet, sondern sich sexuell durch Samen fortpflanzt. Nach MELZER (1972) kommt sie im Burgenland und im östlichen und nordöstlichen Niederösterreich stellenweise häufig an trockenen Stellen vor und tritt manchmal gemeinsam mit R. ficaria subsp. bulbifer auf (Bastardbildung?).

Eine Chromosomenzählung von F. verna subsp. calthifolius an Wildmaterial bekannter Herkunft scheint bisher nicht durchgeführt worden zu sein. Die Pflanzen vom Hackelsberg erwiesen sich als diploid. Die 16 Chromosomen des diploiden Satzes lassen sich zweifelsfrei zu Paaren ordnen, die sich in der Gesamtlänge und in den Armlängenverhältnissen gut unterscheiden. Abbildung 1 zeigt einen photographierten Karyotyp, der aus einer Anaphase aus somatischem Gewebe der Samenanlage gewonnen wurde. Die Chromosomen sind nach ihrer Länge und bei gleicher Länge nach der Lage des Zentromers geordnet. Es existiert nur ein Paar von SAT-Chromosomen, wobei es sich um subtelozentrische Chromosomen handelt, die den Satelliten am kurzen Arm tragen. Wie die Struktur der Interphasekerne zeigt, ist nur dieser kurze Arm und der Satellit heterochromatisch, der Rest des Genoms ist euchromatisch.

Auf Grund der individuellen Erkennbarkeit der Chromosomen erscheint es möglich, daß bei einem Vergleich der Chromosomensätze verwandter Sippen Näheres über die Verwandtschaftsverhältnisse ausgesagt werden kann.

Addendum

Während die vorliegende Mitteilung bereits zum Druck angenommen war, erschien eine Studie von POGAN und WCISLO (1973) zur Zytotaxonomie von Ranunculus ficaria L. in Polen. Auch in Polen kommt neben dem häufigen R. ficaria L. ssp. bulbifer Lawalrée nur der seltene R. ficaria L. ssp. calthifolius (Rchb.) Arc. vor. Ersterer ist ausschließlich tetraploid ($2n = 32$), letzterer - eine Bestätigung der von mir gefundenen Chromosomenzahl - ist diploid! Die abweichende Angabe von RUTLAND (1941) ("The Mediterranean variety

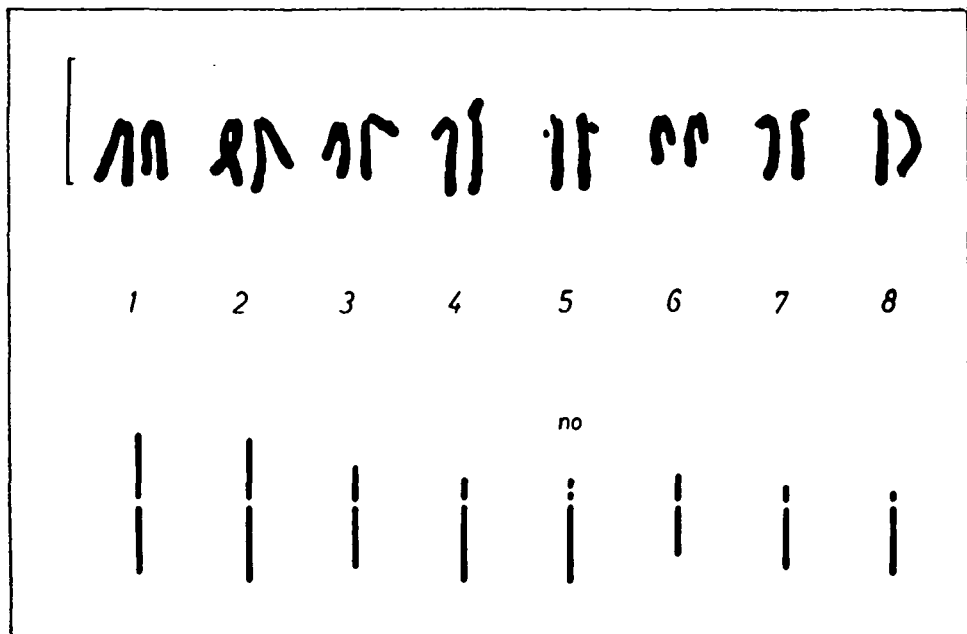


Abbildung 1

Ranunculus ficaria subsp. calthifolius, diploid
chromosome set (anaphase chromosomes), $2n = 16$;
one chromosome of pair 1 not fully flattened.
"no" marks nucleolus organizing chromosomes, bar
means 10μ .

calthaefolius had $2n = 48$ ", keine Herkunftsangabe) kann sich leicht auf eine andere Sippe beziehen. SOÓ und BORHIDI (1966) vermerken: "... ssp. calthifolia besitzt $2n : 32$ (! in Ungarn) bzw. 48", wobei Fundorte und Autoren der Zählungen verschwiegen werden; die Zahl $2n = 48$ dürfte sich auf RUTLAND (1941) beziehen. Somit steht fest: die bisher einzige zuverlässig festgestellte Chromosomenzahl für R. ficaria ssp. calthifolius ist $2n = 16$. Leider erlauben die Abbildungen in POGAN und WCISŁO (1973) keinen Vergleich der Chromosomenmorphologie mit dem von mir ermittelten Karyotyp.

Mittlerweile liegen eigene Zählungen von R. ficaria ssp. bulbifer von Fundorten in Wien und Oberösterreich (nähere Umgebung von Steyr) vor, die zwar erwartungsgemäß $2n = 32$ ergaben, aber dennoch erwähnt werden sollen:

Ranunculus ficaria L. ssp. bulbifer Lawalrêe: $2n = 32$

Fundorte:

1) Wien, Prater-Auen, Nähe Lusthaus (fix. 1972-03-04)

Oberösterreich

- 2) Aschach/Steyr, an der Straße zum "Wirt in der Luft", feuchter Waldrand (fix. 1973-04-23)
- 3) Aschach/Steyr, im Bachbett des Garstener Baches (fixiert 1973-04-23)
- 4) zwischen Gleink und Wolfern/Steyr, Hasenrathstraße, feuchter Waldrand (fix. 1973-04-25).

Herbarbelege von allen erwähnten Fundorten befinden sich im Herbar der Biologischen Abteilung II des OÖ. Landesmuseums in Linz (LI).

Literaturverzeichnis:

- JANCHEN, E. (1957): *Catalogus Florae Austriae* I/2. Wien
- MELZER, H. (1972): Beiträge zur Flora des Burgenlandes, von Nieder- und Oberösterreich. *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien*, 112, S. 100 - 114, Wien
- OBENDORFER, E. (1970): *Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete*. Ludwigsburg
- POGAN, E. und H. WCISŁO (1973): *Studies in Ranunculus ficaria* L. I. Karyological analysis of *R. ficaria* L. ssp. *bulbifer* (Marsden-Jones) Lawalrée and *R. ficaria* L. ssp. *calthifolius* (Rchb.) Arc. *Acta Biol. Cracovia, Ser. Bot.* 16, S. 135 - 143 Cracovia
- RUTLAND, J.P. (1941): *The Merton catalogue. A list of chromosome numbers of British plants. Supplement no. I*. *New Phytologist* 40, S. 210 - 214
- SOÓ, R. und A. BORHIDI (1966): Über einige Formenkreise der ungarischen und karpatischen Flora IV. *Picaria*. *Ann. Univ. Sci. Budapestensis, Sectio. Biologica* 8, S. 297 - 300, Budapest
- TUTIN, T.G. (1964): in *Flora Europaea* I (Ed. T.G. TUTIN, V.H. HEYWOOD, N.A. BURGESS, D.H. VALENTINE, S.M. WALTERS, D.A. WEBB). Cambridge

Manuskript eingegangen am: 1973-10-19

Anschrift des Verfassers: Dr. JOHANN GREILHUBER,
Botanisches Institut der Universität Wien
Rennweg 14, A-1030 Wien